

Versenyzői kód:

	/	<b>29</b>	/	
--	---	-----------	---	--

2019. évi LXXX. törvény 11. § (2)  
5 0732 06 09 Magasépítő technikus

# MAGYAR KERESKEDELMI ÉS IPARKAMARA

## Országos Szakmai Tanulmányi Verseny

### Területi előválogató

### KOMPLEX ÍRÁSBELI FELADATSOR

Szakma:

5 0732 06 09 Magasépítő technikus

KKK rendelet száma:

2019. évi LXXX. törvény 11. § (2) bekezdése szerint

Komplex írásbeli feladat:

Terv vagy tervrészlet szerkesztése, rajzolása, rajzi vázlat készítése adott feltételek alapján és tartószerkezeti számítás elvégzése, tervrészletének szerkesztése.

Elérhető pontszám: 50 pont

Az írásbeli verseny időtartama: 45 perc

**2024.**

Javító neve	
Aláírása	

Elért pontszám	
----------------	--

## Fontos tudnivalók

Kedves Versenyző!

Javasoljuk, hogy először olvassa végig a feladatokat, a megoldást az Ön számára egyszerűbb kérdések megválaszolásával kezdje.

A feladatok megoldásánál ügyeljen a következők betartására:

1. A feladatok megoldásához íróeszközön, vonalzón, körzön és nem programozható számológépen kívül semmilyen más segédeszközt (pl. tankönyv, feladatgyűjtemény, szótár, stb.) nem használhat!
2. A számítások elvégzésénél ügyeljen a következőkre:
  - a) Számológépet használhat, de minden számításnál fel kell tüntetni a következőket:
    - a számítás módját (a matematikai műveletet a rendelkezésre álló adatokkal felírva),
    - a kapott eredményt mértékegységével együtt.
  - b) Amennyiben ezeket nem tünteti fel, a feladat még akkor sem fogadható el teljes mértékben, ha a megoldás egyébként helyes!
  - c) Kerekítési pontosság: A számításokat, ahol nincs másként jelölve, két tizedesjegy pontossággal kell elvégeznie!
3. A szöveges kifejtést, illetve számítást igénylő feladatokat/feladatrészeket tollal kell, míg a rajzolást igénylő feladatokat ceruzával célszerű elkészíteni!
4. A feladatoknál végzett javítás esetén pontosan jelenjen meg, melyik megoldást hagyta meg. Ellenkező esetben a feladat nem ér pontot!
5. A teszt jellegű feladatoknál „x” vagy „+” jellel jelölje a helyes megoldást!
6. Meg nem engedett segédeszköz használata a versenyből való kizárást vonja maga után!

**Ügyeljen arra, hogy áttekinthetően és szép külalakkal dolgozzon!**

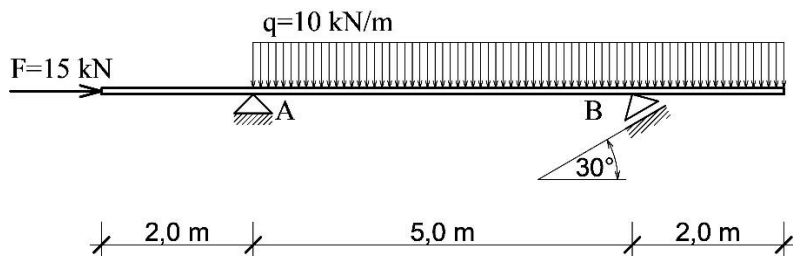
**Sikeres megoldást és jó munkát kívánunk!**

**1. Feladat****.... pont / 12 pont****Számítsa ki az alábbi tartó támasztóelemeiben keletkező egyensúlyozó támaszerőket!**

Meghatározandó értékek:

- $F_{Ax}$ : Az „A” támasznál keletkező támaszerő vízszintes összetevője.
- $F_{Ay}$ : Az „A” támasznál keletkező támaszerő függőleges összetevője.
- $F_A$ : Az „A” támasznál keletkező támaszerő.
- $\alpha$ : Az „A” támasznál keletkező támaszerő vízszintessel bezárt szöge.
- $F_{Bx}$ : A „B” támasznál keletkező támaszerő vízszintes összetevője.
- $F_{By}$ : A „B” támasznál keletkező támaszerő függőleges összetevője.
- $F_B$ : A „B” támasznál keletkező támaszerő.

Az eredményeket rajzolja vissza az eredeti ábrába!



**2. Feladat**

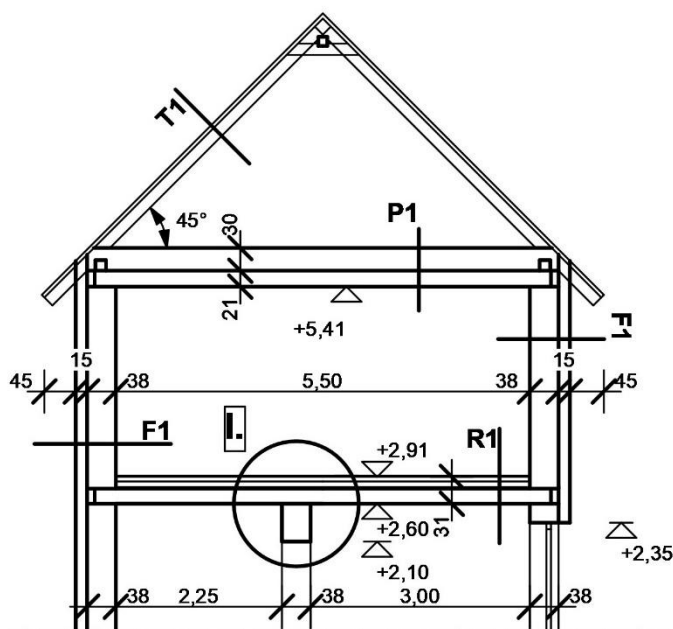
**.... pont / 25 pont**

**Készítse el az alábbi metszeten jelölt „I.” jelű közbenső földem csomópontot M 1:10 léptékben!**

A falszerkezet vázkerámia falazóelemekből készül. Az áthidaló papucselemes, kisméretű téglából falazott nyomott övvel készül.

Az itt meg nem adott adatokat a szakmai előírásoknak megfelelő szabadon felveheti! Írjon rétegrendeket, majd lássa el azokat megnevezésekkel, vízszintes, függőleges és magassági méretekkel!

**A-A METSZET M = 1:100**



Versenyzői kód:

/ **29** /

2019. évi LXXX. törvény 11. § (2)  
5 0732 06 09 Magasépítő technikus

## **2. Feladat kidolgozása:**

### **I. JELŰ CSOMÓPONT M 1:10**

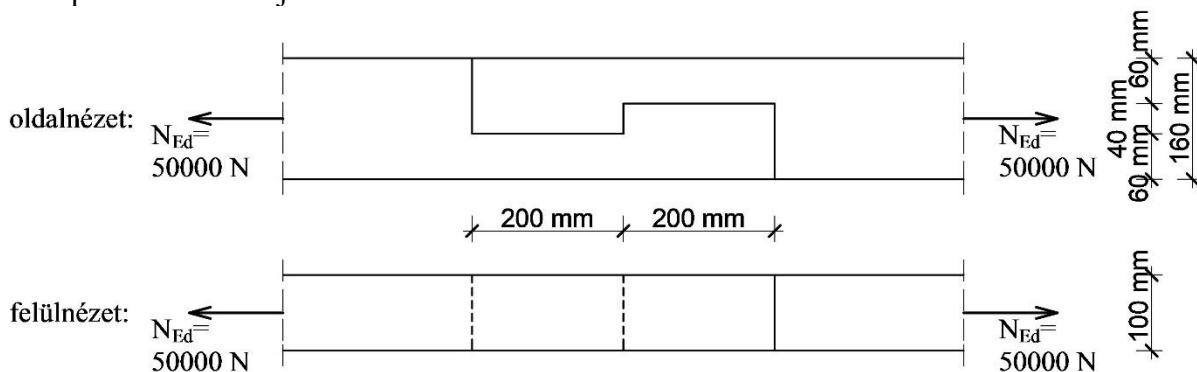
**3. Feladat**

**... pont / 13 pont**

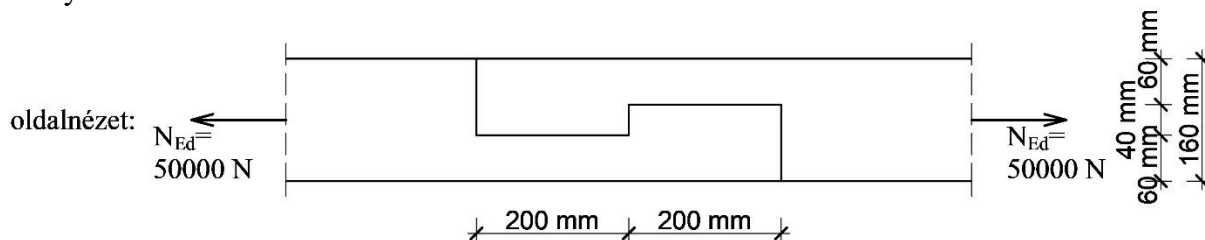
**Az ábrákon két húzott rúd kapcsolatát látja. Végezze el az alábbiakban részletezett feladatokat!**

A rudak anyaga C27 szilárdsági osztályú fenyőfa, a rúd rostiránya párhuzamos az erő irányával.

A kapcsolat nézeti rajzai:

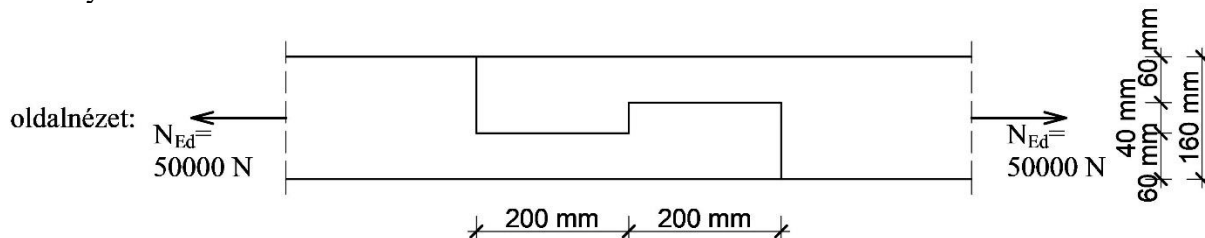


a) Jelölje be az alábbi oldalnézeti ábrába, hogy a húzóerő hatására hol megy tönkre a rúd **nyírásra** (hol van a kritikus keresztmetszet nyírás szempontjából)? Számítsa ki, mekkora a nyírt keresztmetszet!



$A_{nyírt} =$

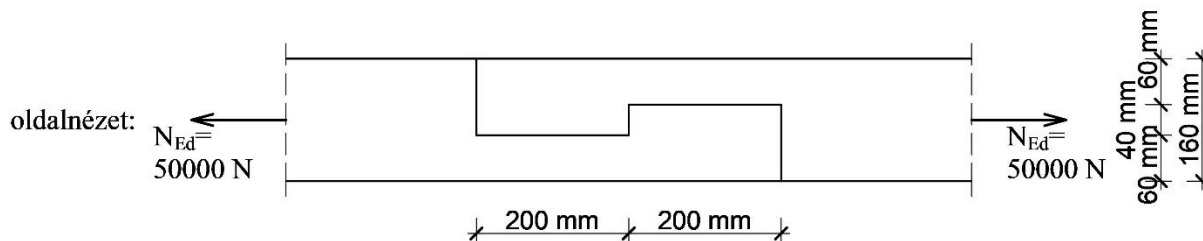
b) Jelölje be az alábbi oldalnézeti ábrába, hogy a húzóerő hatására hol megy tönkre a rúd **nyomásra** (hol van a kritikus keresztmetszet nyomás szempontjából)? Számítsa ki, mekkora a nyomott keresztmetszet!



$A_{nyomott} =$

**3. Feladat folytatása:**

c) Jelölje be az alábbi oldalnézeti ábrába, hogy a húzóerő hatására hol megy tönkre a rúd **húzásra** (hol van a kritikus keresztmetszet húzás szempontjából)? Számítsa ki, mekkora a húzott keresztmetszet!



$A_{húzott} =$

d) Ellenőrizze le, hogy a rúd megfelel-e húzásra a c) feladatban meghatározott keresztmetszetben!

A rúd húzási ellenállása:

$N_{Rd} =$

Ellenőrzés ( $N_{Ed} > ? < N_{Rd}$ ):

Szilárdsági adatok:

Szilárdsági tulajdonság	Jelölés	Szilárdsági osztályok				
		C20	C22	C24	C27	C30
		N/mm <sup>2</sup>				
Rostirányú húzószilárdság tervezési értéke	$f_{td}$	7,38	8,00	8,61	9,84	11,07
Rostirányú nyomószilárdság tervezési értéke	$f_{cd}$	11,69	12,30	12,92	13,53	14,15
Hajlítószilárdság tervezési értéke	$f_{md}$	12,30	13,53	14,76	16,61	18,46
A rostirányú rugalmassági modulus értéke	$E_{0,mean}$	9500	10000	11000	12000	12000